

# **POINTER FOR MEASURING INSTRUMENT**

**Publication number:** JP2005300235 (A)

**Publication date:** 2005-10-27

**Inventor(s):** YAMADA YASUSHI; AKIFUSA SHUNJI +

**Applicant(s):** YAZAKI CORP +

**Classification:**

- international: **B60K35/00; G01D11/28; G01D13/22; B60K35/00; G01D11/28; G01D13/00; (IPC1-7): B60K35/00; G01D11/28; G01D13/22**

- European:

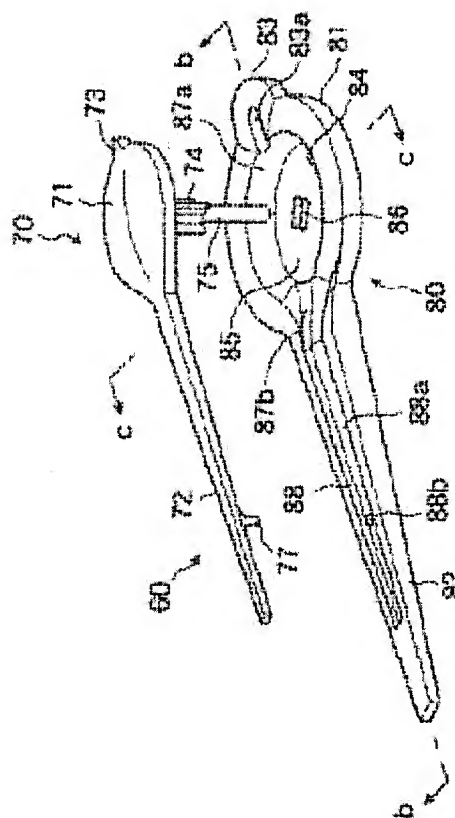
**Application number:** JP20040113545 20040407

**Priority number(s):** JP20040113545 20040407

## **Abstract of JP 2005300235 (A)**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enhance a design grade and texture while securing visibility. ;

**SOLUTION:** A first pointer member 70 formed out of an opaque or metalline opaque member is fitted to the inside of a second pointer member 80 formed out of a colored or colorless transparent member. Since this provides a three-dimensional effect and contrast, fresh expression is made possible. Because of the three-dimensional effect and contrast provided, visibility is satisfactory even during daytime. Moreover, visibility is satisfactory even during nighttime since the periphery of the pointer member 70 is lit by light entering the interior of the pointer member 80. ; COPYRIGHT: (C) 2006,JPO&NCIPI



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-300235

(P2005-300235A)

(43) 公開日 平成17年10月27日 (2005. 10. 27)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>

G O 1 D 13/22

B 6 0 K 35/00

G O 1 D 11/28

F 1

G O 1 D 13/22

B 6 0 K 35/00

G O 1 D 11/28

1 O 1

Z

P

テーマコード (参考)

2 F 0 7 4

3 D 0 4 4

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2004-113545 (P2004-113545)

(22) 出願日 平成16年4月7日 (2004. 4. 7)

(71) 出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(74) 代理人 100097113

弁理士 堀 城之

(72) 発明者 山田 裕史

静岡県島田市横井1-7-1

矢崎計器株式会社内

(72) 発明者 秋房 俊二

静岡県島田市横井1-7-1

矢崎計器株式会社内

Fターム (参考) 2F074 AA04 BB06 DD03 EE03 GG06  
3D044 BA21 BA25 BB01 BD01

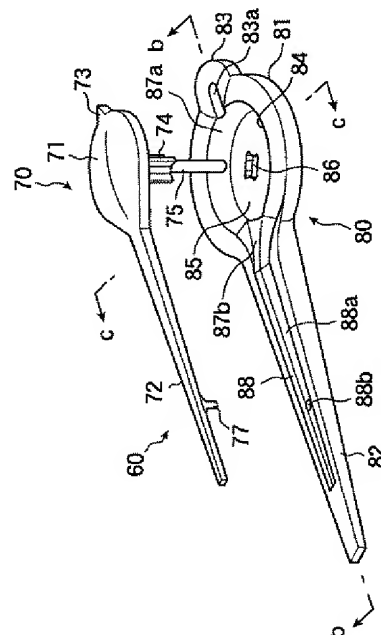
(54) 【発明の名称】 計器用指針

(57) 【要約】

【課題】 視認性を確保しつつデザイン性及び質感を高める。

【解決手段】 不透明又は金属調の不透明部材より形成される第1指針部材70が着色又は無色の透明部材より形成される第2指針部材80の内側に嵌合され、立体感やコントラストが得られる構成としたので、新規な表現が可能となる。また、立体感やコントラストが得られるため、昼間でも視認性が良好となり、しかも第2指針部材80の内部に入射した光により第1指針部材70の周囲を発光させるようにしたので、夜間でも視認性が良好となる。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項1】**

不透明又は金属調の不透明部材より形成される第1指針部材と、着色又は無色の透明部材より形成される第2指針部材とを有し、前記第1指針部材が前記第2指針部材の内側に嵌合され、前記第2指針部材内部に入射した光によって前記第1指針部材の周囲を発光させるようにしたことを特徴とする計器用指針。

**【請求項2】**

前記第1指針部材は、  
第1基部と、  
この第1基部から一方向に延びた指針部材本体と、  
前記第1基部の下面側に突設された所定形状の係止突起と、  
この係止突起から下方に延び、内機の回転軸に連結される軸受け部とを有し、  
前記第2指針部材は、  
前記第1基部を埋め込むための基部填込部が設けられた第2基部と、  
この第2基部から一方向に延び、前記第1指針部材の指針部材本体を埋め込むための窪みが設けられた指示部とを有し、  
前記基部填込部の底部には、前記第1指針部材の係止突起を挿通させて係止するための係止孔が設けられている  
ことを特徴とする請求項1に記載の計器用指針。

**【請求項3】**

前記第1指針部材は、  
第1基部と、  
この第1基部から一方向に延びた指針部材本体と、  
前記第1基部の下面側に突設された所定形状の係止突起と、  
この係止突起から下方に延び、内機の回転軸に連結される軸受け部とを有し、  
前記第2指針部材は、  
前記第1基部を埋め込むための基部填込部が設けられた第2基部と、  
この第2基部から一方向に延び、前記第1指針部材の指針部材本体の外周を保持する凸部が設けられた指示部とを有し、  
前記基部填込部の底部には、前記第1指針部材の係止突起を挿通させて係止するための係止孔が設けられている  
ことを特徴とする請求項1に記載の計器用指針。

**【請求項4】**

前記基部填込部の内側には、前記基部填込部の底部に向けて内側に傾斜し、前記第2基部内部に入射される光の反射面となる傾斜面が設けられていることを特徴とする請求項2又は3に記載の計器用指針。

**【請求項5】**

前記第1指針部材は、その表面が前記第2指針部材側の表面より突出するように前記第2指針部材側に嵌合されていることを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載の計器用指針。

**【請求項6】**

前記係止孔は、セレーション形状とされていることを特徴とする請求項2～5のいずれかに記載の計器用指針。

**【請求項7】**

前記第2基部の光が入射される面を除いた前記第2指針部材の下面全体に反射膜が形成されていることを特徴とする請求項2～6のいずれかに記載の計器用指針。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、自動車等の車両の計器の文字板部分に配設され、文字板の目盛等を指示する

自発光式の計器用指針に関するものである。

【背景技術】

【0002】

自動車等の車両においては、車両速度やエンジン回転数等の計測値を表示するアナログ式計器の指針として、特許文献1に示されているような光源からの光を内部に導いて指針自体を光らせる発光タイプのものが知られている。

【0003】

これは、図8及び図9に示すように、透光性の透明樹脂により形成された指針10の指示部11の基部12を、天板21により一端が閉塞された環状の周壁部22を有する遮光性の着色樹脂からなるキャップ20によって覆い、指示部11の先端をキャップ20の周壁部22の径方向外方に延出させるようにしたものである。なお、図中符号13は図示しない内機の回転軸が圧入される圧入孔14を有した軸受け部を示し、図中符号30は指示部11のバランスをとるバランスである。

【0004】

このような指針10では、夜間照明時に図示しない光源が点灯され、キャップ20によって覆われた基部12の下方から基部12内部に光が入射されると、入射された光が基部12の傾斜面15によって反射し、指示部11の先端側に導かれる。これにより、透明樹脂により形成された指示部11が発光するため、夜間でも指示部11の視認性が良好となる。

【0005】

また、このような指針10では、透光性の透明樹脂により形成された指示部11に遮光性の着色樹脂からなるキャップ20を装着した構成であるため、比較的安価に制作することが可能である。ところが、このように単に指示部11自体を発光させるタイプのものは、デザイン性が乏しいため、質感を高める際に不利である。

【0006】

一方、デザイン性を高めるようにしたものとして、たとえば特許文献2に示すような金属調発光指針が知られている。これは、図10及び図11に示すように、キャップ40が装着された指針50の指示部51が赤色等の着色透明樹脂によって形成され、その指示部51の表面に線状の金属調ホットスタンプ層52が形成され、さらにその指示部51の裏面全体に赤色等の蛍光色のホットスタンプ層53が形成されたものである。

【0007】

このような構成では、夜間照明時に指示部51内部に入射する光により、金属調ホットスタンプ層52の間から指示部51そのものの色及び裏面のホットスタンプ層53が見えるような表現となるため、デザイン性がよく、質感も高めることができる。

【特許文献1】特開平10-30942号公報

【特許文献2】特開2002-98560号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

ところで、上述した特許文献2に示されたものは、指示部51の表面に線状の金属調ホットスタンプ層52が形成されているため、昼間の走行時には金属調ホットスタンプ層52からの日光の反射光により、比較的視認性が良好となる。ところが、夜間照明時には、金属調ホットスタンプ層52の間から指示部51そのものの色及び裏面のホットスタンプ層53が見えるような表現となるため、指示部51からの発光領域が狭くなり、視認性に欠けてしまうおそれがある。

【0009】

解決しようとする問題点は、指示部51の表面に線状の金属調ホットスタンプ層52を形成し、さらにその指示部51の裏面全体に赤色等の蛍光色のホットスタンプ層53を形成することで、デザイン性及び質感を高めようとしても、夜間照明時に、金属調ホットスタンプ層52の間から指示部51そのものの色及び裏面のホットスタンプ層53が見える

ような表現となるため、指示部51からの発光領域が狭くなり、視認性に欠けてしまうおそれがあるという点である。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明の計器用指針は、不透明又は金属調の不透明部材より形成される第1指針部材と、着色又は無色の透明部材より形成される第2指針部材とを有し、前記第1指針部材が前記第2指針部材の内側に嵌合され、前記第2指針部材内部に入射した光によって前記第1指針部材の周囲を発光させるようにしたことを特徴とする。

また、前記第1指針部材は、第1基部と、この第1基部から一方向に延びた指針部材本体と、前記第1基部の下面側に突設された所定形状の係止突起と、この係止突起から下方に延び、内機の回転軸に連結される軸受け部とを有し、前記第2指針部材は、前記第1基部を埋め込むための基部填込部が設けられた第2基部と、この第2基部から一方向に延び、前記第1指針部材の指針部材本体を埋め込むための窪みが設けられた指示部とを有し、前記基部填込部の底部には、前記第1指針部材の係止突起を挿通させて係止するための係止孔が設けられているようにすることができる。

また、前記第1指針部材は、第1基部と、この第1基部から一方向に延びた指針部材本体と、前記第1基部の下面側に突設された所定形状の係止突起と、この係止突起から下方に延び、内機の回転軸に連結される軸受け部とを有し、前記第2指針部材は、前記第1基部を埋め込むための基部填込部が設けられた第2基部と、この第2基部から一方向に延び、前記第1指針部材の指針部材本体の外周を保持する凸部が設けられた指示部とを有し、前記基部填込部の底部には、前記第1指針部材の係止突起を挿通させて係止するための係止孔が設けられているようにすることができる。

また、前記基部填込部の内側には、前記基部填込部の底部に向けて内側に傾斜し、前記第2基部内部に入射される光の反射面となる傾斜面が設けられているようにすることができる。

また、前記第1指針部材は、その表面が前記第2指針部材側の表面より突出するように前記第2指針部材側に嵌合されているようにすることができる。

また、前記係止孔は、セレーション形状とされているようにすることができる。

また、前記第2基部の光が入射される面を除いた前記第2指針部材の下面全体に反射膜が形成されているようにすることができる。

本発明に係る計器用指針は、不透明又は金属調の不透明部材より形成される第1指針部材を、着色又は無色の透明部材より形成される第2指針部材の内側に嵌合するようにしたので、夜間照明時に、第2指針部材内部に入射した光により第1指針部材の周囲が発光する。また、不透明な第1指針部材と透明な第2指針部材との組み合わせにより、立体感やコントラストが得られるため、新規な表現が可能となる。

【発明の効果】

【0011】

本発明の計器用指針は、不透明な第1指針部材と透明な第2指針部材との組み合わせにより、立体感やコントラストが得られるため、新規な表現が可能となるばかりか、昼間でも視認性を良好とすることができ、しかも第2指針部材内部に入射した光により第1指針部材の周囲を発光させるようにし、夜間でも視認性を良好とすることができるため、視認性を確保しつつデザイン性及び質感を高めることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

本発明の計器用指針は、指針部材の内側を不透明部材で形成し、指針部材の外周部を透明部材で形成することにより、指針部材内部に入射した光によって指針部材の外周部を発光させるようにした。具体的には、指針部材を、不透明又は金属調の不透明部材より形成される第1指針部材と、着色又は無色の透明部材より形成される第2指針部材とし、第1指針部材が第2指針部材の内側に嵌合され、第2指針部材内部に入射した光によって第1指針部材の周囲を発光させるようにした。

## 【0013】

図1は、本発明の計器用指針の一実施の形態を示す分解斜視図、図2は、図1の計器用指針を示すb-b線断面図、図3は、図1の計器用指針を車両のフロントパネルの文字板に装着する場合を説明するための断面図、図4は、図1の計器用指針の作用を説明するための図、図5～図7は、図1の計器用指針の構成を変えた場合の他の実施形態を示す図である。

## 【0014】

図1及び図2に示すように、計器用指針60は、不透明又は金属調の第1指針部材70と、着色又は無色の透明な第2指針部材80とを備え、第1指針部材70が第2指針部材80に嵌合され、第2指針部材80内部に入射した光により第1指針部材70の外周部が発光する構成となっている。

## 【0015】

第1指針部材70は、ABSやポリカアロイ材等からなる不透明樹脂に、蒸着や塗装等が施された金属調とされている。なお、第1指針部材70は、金属調とせずに、黒や青等の濃い色の不透明樹脂によって形成してもよい。

## 【0016】

第1指針部材70は、楕円形状の第1基部71と、この第1基部71から一方向に延びた指針部材本体72と、第1基部71から指針部材本体72とは反対方向に延びた係止突起73とを有している。なお、第1基部71は、楕円形状に限らず、円形状や矩形形状としてもよい。

## 【0017】

第1基部71の下面側には、十字形状の係止突起74と、この係止突起74から下方に延びる軸受け部75が設けられている。なお、係止突起74は、十字形状に限らず、一文字形状やY字形状等の他の形状であってもよい。軸受け部75には、後述の内機101の回転軸103に圧入される圧入孔76が設けられている。指針部材本体72の下面側には、係止突起77が設けられている。

## 【0018】

第2指針部材80は、アクリル等の無色透明樹脂により形成されている。なお、第2指針部材80は、無色透明樹脂に限らず、赤や黄色等で着色した透明樹脂により形成されてもよい。

## 【0019】

第2指針部材80は、楕円形状の第2基部81と、この第2基部81から一方向に延びた指示部82と、第2基部81から指示部82とは反対方向に延びた突起部83とを有している。なお、第2基部81は、楕円形状に限らず、円形状や矩形形状としてもよい。

## 【0020】

第2基部81には、第1指針部材70の第1基部71を填め込むための基部填込部84が設けられている。基部填込部84の底部85の中心部には、第1指針部材70の十字形状の係止突起74を挿通させて係止するための十字形状の係止孔86が設けられている。なお、係止孔86は、十字形状に限らず、上述した係止突起74と同様に、一文字形状やY字形状等の他の形状であってもよい。

## 【0021】

基部填込部84の内側には、底部85に向けて内側に傾斜した傾斜面87a、87bが設けられている。これらの傾斜面87a、87bは、第2基部81内部に入射される光の反射面となる。傾斜面87a、87bによって反射された光は、第2指針部材80の内部全体に導かれる。

## 【0022】

第2基部81から指示部82とは反対方向に延びた突起部83には、第1指針部材70の係止突起73を係止するための係止孔83aが設けられている。指示部82には、第1指針部材70の指針部材本体72を填め込むための窪み88が設けられている。この窪み88は、第2基部81側の傾斜面87bに連続して設けられている。窪み88の底部88a

には、指針部材本体72の係止突起77に係止させるための係止孔88bが設けられている。

【0023】

このような構成の計器用指針60は、次のようにして組み立てられる。

すなわち、まず第1指針部材70側の軸受け部75を、第2指針部材80側の十字形状の係止孔86に差し込むと、第1指針部材70側の十字形状の係止突起74が同形状の係止孔86に填り込んで係止される。このとき、第1指針部材70側の係止突起73が第2指針部材80側の係止孔83aに填り込んで係止される。また、第1指針部材70側の指針部材本体72が第2指針部材80側の窪み88に填り込むとともに、指針部材本体72の下面側の係止突起77が窪み88の係止孔88bに填り込んで係止される。

【0024】

このようにして組み立てられた計器用指針60は、図3に示すように、車両のフロントパネルの文字板90に装着される。ここで、文字板90には、内機101を装着した基板100に設けられているLED等の光源102からの光を計器用指針60の第2指針部材80の第2基部81側に向けて通過させる通過孔91と、光源102の周囲を覆うケース92とが設けられている。

【0025】

ここで、計器用指針60の第1指針部材70側の軸受け部75の圧入孔76が内機101の回転軸103に圧入されることで、計器用指針60が文字板90上に装着される。そして、夜間照明時に光源102が点灯されると、光源102からの光は文字板90の通過孔91を通過し、計器用指針60の第2指針部材80の第2基部81側に入射される。このとき、光源102の周囲は文字板90のケース92によって覆われているため、光源102周囲からの光の漏れを防げる。

【0026】

第2基部81内部に入射した光は、図4に示すように、第2基部81の傾斜面87a、87bにより反射され、第2指針部材80の内部全体に導かれることで、第1指針部材70の周囲が発光して見える。

【0027】

ここで、LED等の光源102からの光を赤、青、緑等のいずれかの着色光とすることで、計器用指針60の表現色を変えることができる。また、LED等の光源102からの光を赤、青、緑等のいずれかの混合色とすることで、計器用指針60の表現色をさらに増やすことも可能となる。

【0028】

このように、本実施形態では、計器用指針60を、不透明又は金属調の不透明部材より形成される第1指針部材70が着色又は無色の透明部材より形成される第2指針部材80の内側に嵌合され、立体感やコントラストが得られる構成としたので、新規な表現が可能となる。また、立体感やコントラストが得られるため、昼間でも視認性が良好となり、しかも第2指針部材80の内部に入射した光により第1指針部材70の周囲を発光させるようにしたので、夜間でも視認性が良好となる。その結果、視認性を確保しつつデザイン性及び質感を高めることができる。

【0029】

なお、上述した計器用指針60にあっては、図5に示すように、第2基部81の光が入射される面を除いた第2指針部材80の下面全体に蒸着等によって反射膜80Aを形成してもよい。このように、第2指針部材80の下面全体に反射膜80Aを形成することで、第2指針部材80の下面側からの光の漏れが反射膜80Aによって抑制され、第1指針部材70の外周部がより明るく見える。

【0030】

また、図5に示すように、第1指針部材70を第2指針部材80側に装着した場合、第1指針部材70側の表面70aが第2指針部材80側の表面80aより若干突出するようにしてもよい。この場合、第2指針部材80の表面80aに対して第1指針部材70の表

面70aが突出して見えるので、計器用指針60に立体感を持たせることができる。

【0031】

また、上述した第2指針部材80側の十字形状の係止孔86にあっては、たとえば図6に示すように、セレーション形状としてもよい。この場合、第1指針部材70側の十字形状の係止突起74がセレーション形状の係止孔86に圧入されるので、第1指針部材70を第2指針部材80側により強固に固定することができる。

【0032】

また、上述した指示部82にあっては、第1指針部材70の指針部材本体72を詰め込むための窪み88を設けずに、図7に示すように、指針部材本体72の外周を保持するような凸部89を設けてもよい。この場合には、凸部89の表面にホット印刷等を施してもよい。このように、凸部89を設け、その凸部89の表面にホット印刷等を施すことで、計器用指針60により立体感を持たせることができる。

【産業上の利用可能性】

【0033】

車両の計器用指針に限らず、測定器、音響機器、時計等のようなアナログ式の指針を有するものにも適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図1】本発明の計器用指針の一実施の形態を示す分解斜視図である。

【図2】図1の計器用指針を示すb-b線断面図である。

【図3】図1の計器用指針を車両のフロントパネルの文字板に装着する場合を説明するための断面図である。

【図4】図1の計器用指針の作用を説明するための図である。

【図5】図1の計器用指針の構成を変えた場合の他の実施形態を示す図である。

【図6】図1の計器用指針の構成を変えた場合の他の実施形態を示す図である。

【図7】図1の計器用指針の構成を変えた場合の他の実施形態を示す図である。

【図8】従来のアナログ式計器の指針を示す平面図である。

【図9】図8の指針を示す断面図である。

【図10】従来の他のアナログ式計器の指針を示す斜視図である。

【図11】図10の指針を示すa-a線断面図である。

【符号の説明】

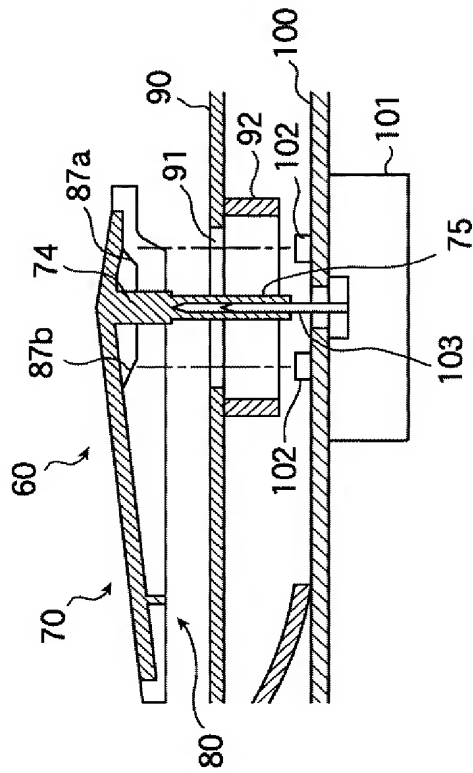
【0035】

60 計器用指針  
70 第1指針部材  
71 第1基部  
72 指針部材本体  
74 係止突起  
75 軸受け部  
80 第2指針部材  
80A 反射膜  
70a, 80a 表面  
81 第2基部  
82 指示部  
84 基部填込部  
85 底部  
86 係止孔  
87a, 87b 傾斜面  
88 窪み  
89 凸部  
101 内機

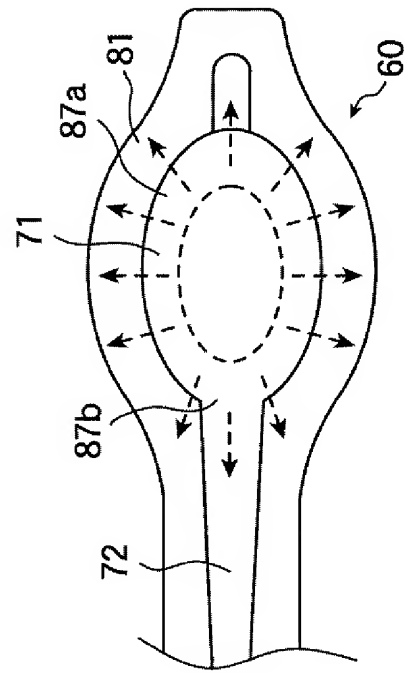




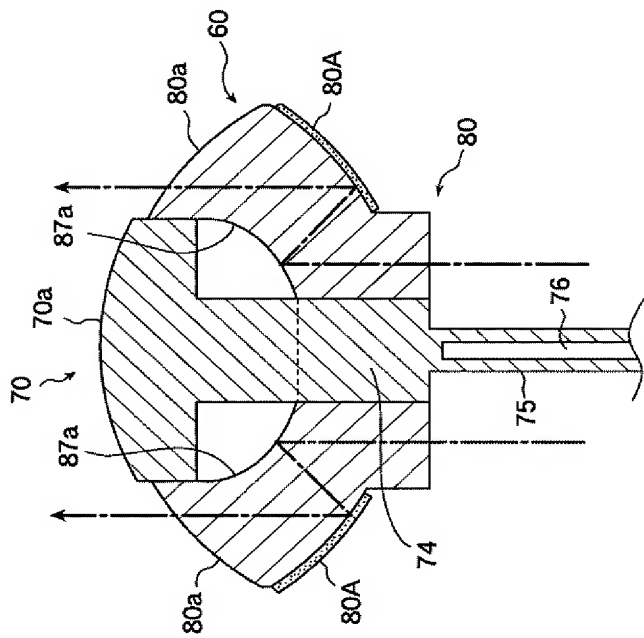
【図3】



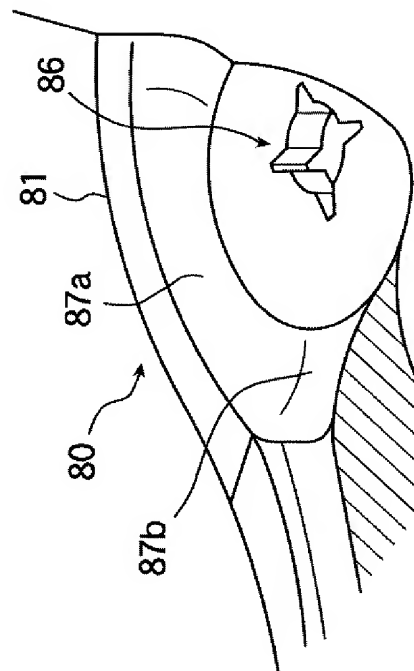
【図4】



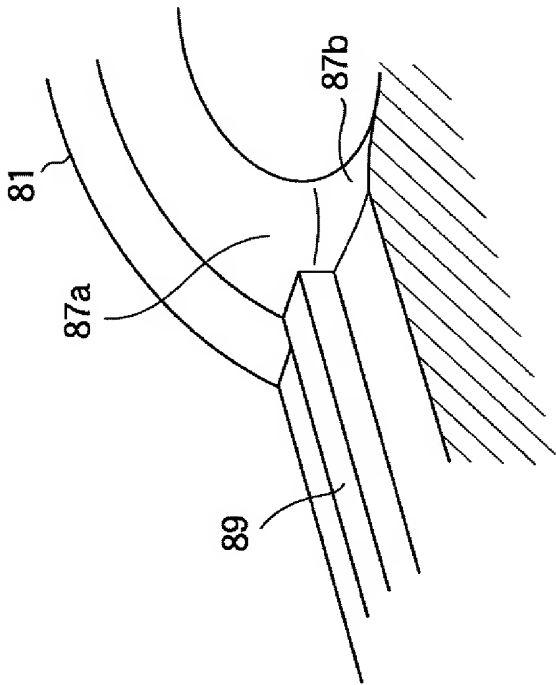
【図5】



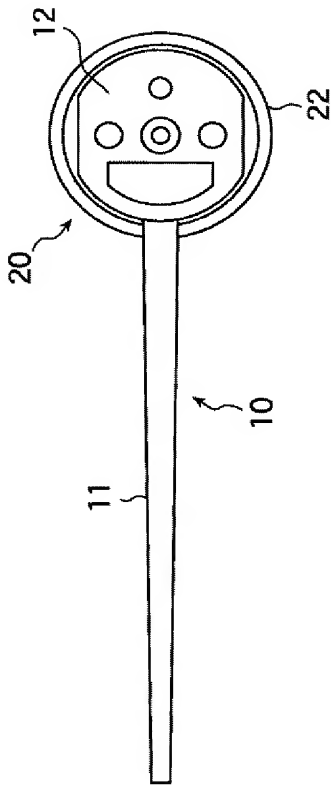
【図6】



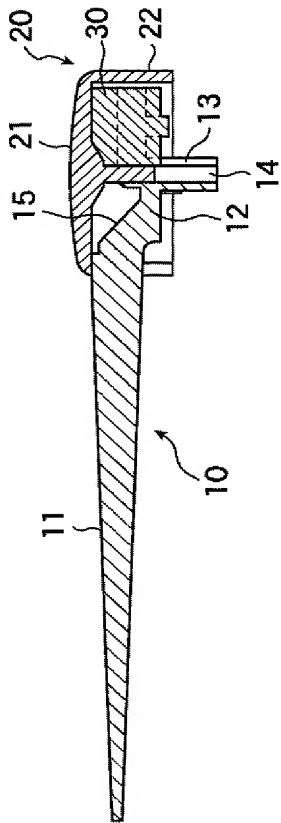
【図7】



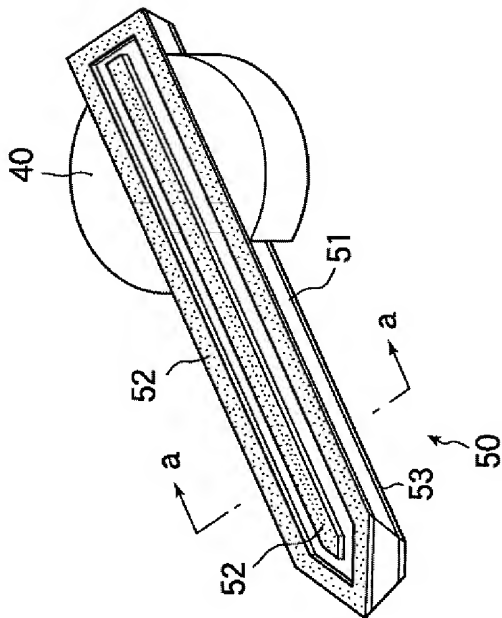
【図8】



【図9】



【図10】



【図11】

